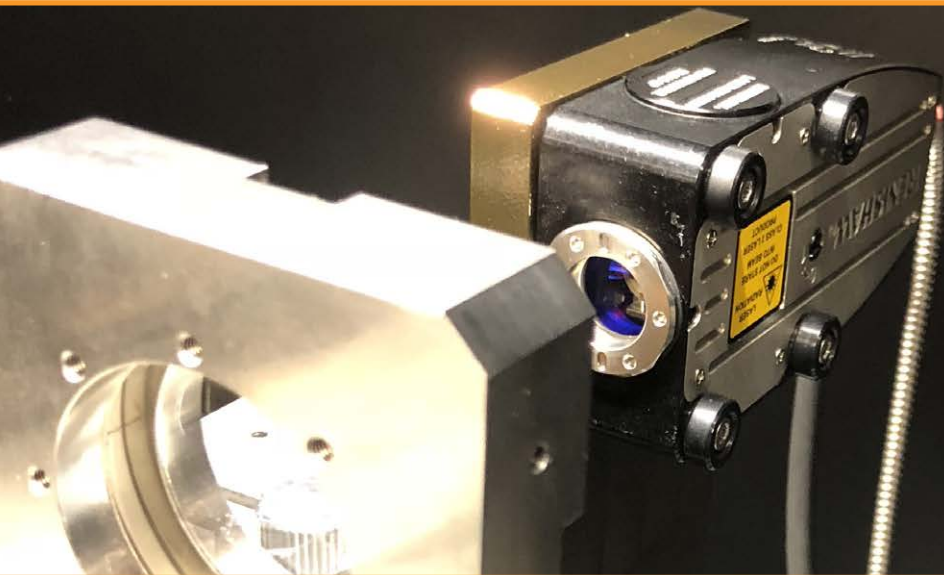


雷射編碼器提升光學連接器的量測精度



客戶：
柳下技研 (Yagishita Giken)

產業：
電子

挑戰：
提升多核心光學連接器檢測機的精度。

解決方案：
以光纖雷射編碼器加強機器內部的光束校準。

背景

柳下技研的 YGN-590-MT 多核心光學連接器檢測機，可針對接受檢測的光學連接器設定預定的參考值，並進行高精度的尺寸量測。

機器的高解析度相機及光學系統拍攝影像的再現性，取決於獨特的影像處理演算法及內建雷射干涉儀，協助確保機器行程精度。機器的 XYZ 自動平台及光線強度是由電腦控制。

柳下技研機器檢測的光通訊元件類型，通常包括 MT 套圈、MTF 光纖組件和 MPO。為了盡可能減少連接損耗並保持訊號完整性，這些元件製造時均遵循極度嚴格的公差。

YGN-590-MT 已獲得日本國內外光通訊元件製造商的一致認可，是世界上少數能以高精度量測波導間距偏差和形狀的系統之一，其特殊的光學系統也有助於將放大倍率最佳化。

挑戰

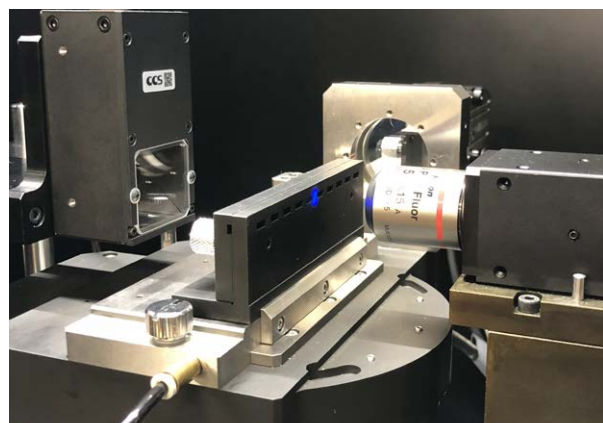
YGN-590-MT 由主機單元和控制單元組成。主機單元包含支架、量測單元、XYZ 自動平台/工件承載單元和光學觀察單元。控制單元由電腦主機、電腦機架、驅動器盒和雷射編碼器組成。

支架裝設量測單元，同時具備減震和連續供氣自動調平功能，協助保持穩定性。量測單元配備花崗岩底板，提供最高的堅硬程度及減少振動，協助確保量測穩定性。

檢測機底板安裝 XYZ 自動平台、0.01 μm 解析度雷射編碼器、顯微鏡和光線傳輸單元。量測單元外罩可在自動操作期間防止光線從上方滲透進入機器內部。XYZ 自動平台每個軸的行程距離分別為 X 軸 100 mm、Y 軸和 Z 軸 4 mm。

機器馬達配備光學尺，可協助加強驅動及實際運動之間的關聯。每個平台都採用獨立結構，排列順序為 ZYX。雷射編碼器使用的兩個光學鏡組，安裝在 X 軸的最頂端，用於偵測水平行程距離、垂直位移和 Z 軸移動。

不過機器目前配備的雷射干涉儀量測精度有限，對未來的光通訊元件而言，很難達到任何所需的校準精度改善成果。



檢測機機台配置

解決方案

傳統雷射干涉儀使用雷射頭、干涉儀、反射鏡及偵測器，而這些元件之間均彼此獨立。雷射光束透過複雜的分光鏡與彎曲鏡系統，導向這些獨立元件之間，形成笨重且複雜的系統，不僅費時，更難以設定、調整及維護。

使用創新的 Renishaw RLE10 雷射編碼器，就可消除前述各種系統缺點。其中採用各種先進技術，盡可能減少多個來源的錯誤，大幅提升量測精準度。

RLE10 使用光纖直接傳遞雷射光束，於遠端啟動裝置，其中也包含所有必要的干涉儀光學鏡組和干涉條紋偵測器。這種方法能夠盡量降低系統複雜度及整合時間。

由於雷射干涉儀使用的波長，將決定可達成的量測解析度，RLE10 採用的 633 nm 作業波長，代表其中能以最低的細分或插補誤差，實現更高的固有解析度。

結果

整合 Renishaw RLE10 雷射編碼器後，機器的校準、安裝和系統穩定性均獲得提升。YGN-590-MT 多核心光學連接器檢測機的定位精度因此顯著提升，解析度從 0.1 μm 提升至 0.01 μm 。

關於柳下技研

日本柳下技研 40 多年來生產各種自動化設備，並以自身技術為基礎，提供一致的完整工程解決方案，涵蓋設計、開發、控制及製造。柳下技研的影像檢測及一般檢測機，受到日本國內外光通訊元件製造商的高度肯定。

如需更多資訊，請造訪 www.renishaw.com.tw/yagishita

Renishaw (Taiwan) Inc.

40852 台中市南屯區
精科七路 2 號 2 樓

T +886 4 2460 3799
F +886 4 2460 3798
E taiwan@renishaw.com
www.renishaw.com.tw

有關全球聯繫之相關資訊，請上網站 www.renishaw.com.tw/contact

RENISHAW 竭力確保在發佈日期時，此份文件內容之準確性及可靠性，但對文件內容之準確性及可靠性將不做任何擔保。RENISHAW 概不會就此文件內容之任何不正確或遺漏所引致之任何損失或損害承擔任何法律責任。

© 2020 Renishaw plc。保留所有權利。

Renishaw 保留更改產品規格之權利，恕不另行通知。

RENISHAW 及 RENISHAW 公司徽標中的測頭符號是 Renishaw 公司在英國及其他國家或地區的註冊商標。apply innovation, 及其他 Renishaw 產品和技術的名稱與命名是 Renishaw plc 及旗下子公司的商標。

本文件中使用的所有其他品牌名稱和產品名稱為各自所有者的商品名稱、服務標誌、商標或註冊商標。



H - 5650 - 4079 - 01

文件訂貨號:H-5650-4079-01-A
版本:03.2020